

⑤1

Int. Cl. 2:

B 65 D 55/02

①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 26 25 875 A 1

①1

Offenlegungsschrift 26 25 875

②1

Aktenzeichen:

P 26 25 875.3

②2

Anmeldetag:

9. 6. 76

④3

Offenlegungstag:

22. 12. 77

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1 —

⑤4

Bezeichnung:

Sicherheitsverschußkappe

⑦1

Anmelder:

CWC Industries, Granada Hills, Calif. (V.St.A.)

⑦4

Vertreter:

Ruschke, H., Dr.-Ing.; Ruschke, O., Dipl.-Ing.; Ruschke, H.E., Dipl.-Ing.;
Pat.-Anwälte, 1000 Berlin u. 8000 München

⑦2

Erfinder:

Cooke, Carl W., Granada Hills, Calif. (V.St.A.)

DT 26 25 875 A 1

P A T E N T A N S P R Ü C H E

① Kombination bestehend aus einem Behälter mit einem zylindrischen Halsteil, das ein offenes Ende hat, einem Verschuß für den Behälter mit einer über dem offenen Ende gelegenen Oberseite und einem abgebogenen zylindrischen Randabschnitt, der einen Teil des Halses am offenen Ende umgibt, und einem von dem Verschuß getragenen Dichtungsteil, das zwischen der Oberseite und dem offenen Ende zu dessen dichtendem Verschuß angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein kontinuierliches Gewinde (115) an der Außenseite des Halses (112) angebracht ist und eine Unterseite definiert; daß ein kontinuierliches Gewinde (122) an der Innenseite des zylindrischen Randabschnitts (120) angebracht ist und einen Anfang und eine Oberseite (123) definiert; daß das Gewinde (122) so ausgebildet ist, daß es bei der Drehung des Verschlusses (111) denselben in Achsrichtung dichtend anzieht, wobei dann das elastische Dichtungsteil (121) zwischen dem offenen Ende (114) des Behälters und dem Verschuß (111) zusammengedrückt wird; daß an den Gewinden (115, 122) Rastvorrichtungen angebracht sind, die beim dichtenden Abschluß des offenen Endes durch den Verschuß in einer ineinandergreifenden Stellung sind und bestehen aus: einem an einem der Gewinde angebrachten, einstückig mit ihm ausgeführten Fortsatz (124) und einem am anderen Gewinde angebrachten passenden Ausschnitt (118); daß der Fortsatz und der Ausschnitt an entsprechenden Flächen der Gewinde

709851/0194

ORIGINAL INSPECTED

(115, 122) so angebracht sind, daß sie ineinander eingreifen, wenn der Verschuß in die dichtende Stellung gezogen wird, wobei der Fortsatz (124) vom Ausschnitt (118) aufgenommen wird infolge einer Aufwärtsbewegung des Verschlusses unter dem Druck des elastischen Dichtungsteils (121) und wobei dann die Unterseiten der Gewinde nebeneinander liegen und die Gewinde ineinander eingreifen; und daß bei einer Bewegung des Verschlusses nach unten der Fortsatz aus dem Ausschnitt herausbewegt wird, um die Gewinde zu entsperren und zur Abnahme des Verschlusses vom Behälter freizugeben.

2. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zusammenwirkenden Rastvorrichtungen umfassen: mindestens einen vom Gewinde (122) am Verschuß (111) nach oben verlaufenden, einstückig mit ihm ausgeführten Fortsatz (124) und einen entsprechenden ausgeschnittenen Abschnitt (118) am Gewinde (115) des Behälters; daß der Fortsatz (124) einen Ansatz an der dem Anfang des Gewindes (122) abgelegenen Seite bildet; daß der Ausschnitt (118) einen entsprechenden Ansatz am Behältergewinde (115) bildet; und daß der Fortsatz und der Ausschnitt an den zugehörigen Gewinden (115, 122) so angebracht sind, daß sich ein Eingriff des Fortsatzes in den Ausschnitt und eine Sperrwirkung ergeben, wenn der Verschuß in Achsrichtung in die dichtende Stellung auf das offene Ende (114) des Behälters gezogen wird.

3. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (124) eine Nockenfläche (125) bildet, die

an einer Seite des Fortsatzes angebracht ist und auf das Anfangsende des Gewindes (122) am Verschluß (111) weist.

4. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zusammenwirkenden Rastvorrichtungen umfassen: mindestens einen von dem am Behälterhals (212) angebrachten Gewinde (215) nach unten verlaufenden Fortsatz (217) und einen entsprechenden, am Gewinde (224) des Verschlusses (211) angebrachten Ausschnitt (226), daß der Fortsatz und der Ausschnitt jeweils einen Ansatz in Form einer Fläche haben, daß der Ansatz praktisch senkrecht zur Längsachse der zugehörigen Gewinde verläuft, und daß der Fortsatz und der Ausschnitt an den zugehörigen Gewinden so angebracht sind, daß der Fortsatz in den Ausschnitt paßt und daß die Ansätze ineinander eingreifen, wenn der Verschluß in die dichtende Stellung auf das offene Ende (214) des Behälters (213) gezogen wird.

5. Sicherheitsverschluß zur Verwendung mit einem Behälter, der einen endseitig offenen Halsabschnitt sowie ein Gewinde mit einer um den Halsabschnitt gelegten Unterseite aufweist, wobei das Gewinde am Behälterhals an seiner Unterseite einen Ausschnitt hat, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß besteht aus: einem eine Außenfläche und eine Innenfläche definierenden Oberteil, einem heruntergebogenen zylindrischen Randabschnitt und einem an der Innenseite des Oberteils angebrachten elastischen Dichtungsteil; daß an der Innenseite des abgebogenen Randabschnitts ein Gewinde angebracht ist,

das eine Oberseite und einen Anfangsabschnitt definiert und mit dem am Behälter angebrachten Gewinde zusammenwirkt, um den Verschuß in die dichtende Stellung auf dem offenen Ende des Behälters zu ziehen, wobei das elastische Dichtungsteil zwischen dem offenen Ende des Behälters und der Innenseite des Verschußoberteils zusammengedrückt wird; daß an der Oberseite des Gewindes ein nach oben ragender Fortsatz angebracht ist, der einen Ansatz aufweist, der von einer praktisch senkrechten Fläche an einer Seite des Fortsatzes gegenüber dem Anfang des Gewindes ausgeht; und daß der Fortsatz am Gewinde so angebracht ist, daß er in den Ausschnitt am Behältergewinde eingreift, wenn der Verschuß auf dem Halsabschnitt nach oben bewegt wird durch den Druck des zusammengedrückten Dichtungsteils, der beim Anziehen des Verschlusses in die dichtende Stellung hervorgerufen wird.

6. Sicherheitsverschuß zur Verwendung mit einem Behälter, der einen endseitig offenen Halsabschnitt sowie ein Gewinde mit ^{einer} um den Halsabschnitt gelegten Unterseite aufweist, wobei das Gewinde am Behälterhals einen nach unten verlaufenden Fortsatz an der Unterseite aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß besteht aus: einem eine Innenfläche definierenden Oberteil, einem heruntergebogenen zylindrischen Randabschnitt und einem an der Innenseite des Oberteils angebrachten elastischen Dichtungsteil; daß an der Innenseite des heruntergebogenen Randabschnitts ein kontinuierliches, in Achsrichtung verlaufendes Gewinde angebracht ist, das im

Zusammenwirken mit dem am Behälter angebrachten Gewinde den Verschluß dichtend auf das endseitig offene Behälterende zieht, wobei das Dichtungsteil zwischen dem offenen Ende des Behälters und der Innenfläche der Verschlußoberseite zusammengepreßt wird; daß das Gewinde eine Oberseite und einen Anfang hat; und daß das Gewinde einen Einschnitt aufweist, der so angebracht ist, daß in ihn der am Behältergewinde angebrachte Fortsatz eingreift, wenn der Verschluß dichtend auf den Behälterhals aufgesetzt ist, wobei der Fortsatz in den Einschnitt eingedrückt wird bei der nach oben gerichteten, in Achsrichtung verlaufenden Bewegung des Verschlusses, die beim Zusammendrücken des Dichtungsteils auftritt.

2625875

- 6 -

1 BERLIN 33
Augusta-Viktoria-Straße 65
Pat.-Anw. Dr. Ing. Ruschke
Pat.-Anw. Dipl.-Ing.
Olaf Ruschke
Telefon: 030 / 8 25 38 95
 8 25 44 81
Telegramm-Adresse:
Quadratur Berlin
TELEX: 183786

Dr. RUSCHKE & PARTNER
PATENTANWÄLTE
BERLIN - MÜNCHEN

2 MUNCHEN 80
Pienzenauerstraße 2
Pat.-Anw. Dipl.-Ing.
Hans E. Ruschke
Telefon: 089 / 98 03 24
 98 72 58
Telegramm-Adresse:
Quadratur München
TELEX: 522767

9. 6. 76

C 1109

CWC Industries

11460 Andasol

Granada Hills, Calif.

V. St. v. A.

"Sicherheitsverschlußkappe"

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Verschlüsse für Behälter und insbesondere auf sogenannte Sicherheitsverschlüsse, die, nachdem sie einmal dichtend auf den Behälter aufgesetzt worden sind, nur mit besonderen Manipulationen entfernt werden können, wie sie von den meisten Kleinkindern nicht ausgeführt werden können.

Verschiedene Sicherheitsverschlüsse sind vorgeschlagen worden, die so ausgeführt sind, daß bei ihnen die Abnahme des Verschlusses viel schwieriger als bei bekannten Verschlüssen ist. Derartige Sicherheitsverschlüsse werden hauptsächlich bei Behältern verwendet, die "kindersicher" sein sollen. Zur Abnahme dieser Verschlüsse sind besondere

709851/0194

Manipulationen notwendig, die normalerweise das Verständnis und die physischen Fähigkeiten eines Kindes übersteigen, sodaß die Entfernung derartiger Verschlüsse für Kinder äußerst schwierig ist und daß die Gefahr, daß ein Kind den Verschuß abnimmt und den Behälterinhalt zu sich nimmt, sehr gering ist.

Derartige Verschlüsse enthalten gewöhnlich ein elastisches Dichtungsteil, das beim Anziehen des Verschlusses in die dichtende Stellung gedrückt wird, und außerdem einen nach unten gebogenen Randabschnitt, der über den Halsabschnitt des Behälters paßt und der an seiner Innenseite gewöhnlich in Form von Gewindegängen zum Eingriff in den Behälter ausgebildet wird, sodaß der Verschuß in dichtender Stellung auf dem Behälter bleibt. Außerdem sind an den nach unten gebogenen Randabschnitten gewöhnlich eine oder mehrere getrennte Vorsprünge angebracht, die mit entsprechenden Vertiefungen bzw. Vorsprüngen an dem Behälter zusammenwirken und eine die Abnahme des Verschlusses verhindernde Sperrung ergeben. Diese Teile werden in der Sperrstellung gehalten durch die nach oben gerichtete Druckkraft, die gegen das offene Ende des Behälters vom elastischen Dichtungsteil ausgeübt wird. Das Dichtungsteil wird zusammengedrückt, wenn der Verschuß auf dem Behälter in die dichtende Stellung gezogen wird. Die Verschlüsse sind so ausgebildet, daß sie durch eine nach unten gerichtete, auf die Verschußoberseite ausgeübte Kraft abgenommen werden können, da hierbei der

Verschluß nach unten bewegt wird, wobei die entsprechenden Vorsprünge oder Ansätze am Verschluß aus den Vertiefungen oder Vorsprüngen am Behälter herausgelöst werden, sodaß der Verschluß in der üblichen Weise abgenommen werden kann.

Bei bekannten Verschlüssen ergibt sich eine wesentliche Schwierigkeit aus der Anbringung getrennter Vorsprünge am Verschluß, besonders wenn Verschluß und Behälter Gewinde aufweisen. Wenn die Vorsprünge mit entsprechenden Gegenstücken am Behälter im Eingriff sind, reicht die Festigkeit oft nicht aus, um den Scherungskräften zu widerstehen, die bei Versuchen zur Abnahme des Verschlusses vom Behälter auftreten können, besonders wenn in der Sperrstellung der auf den Behälter aufgesetzte Verschluß nicht in der richtigen Weise zu seiner Abnahme bewegt wird. Die Vorsprünge werden hierbei oft abgerissen, und der Verschluß wirkt dann nicht mehr als Sicherheitsverschluß. Bei vielen bekannten Verschlußformen muß der am Verschluß angebrachte Vorsprung aus einem elastischen Material hergestellt sein, damit der Verschluß in die Sperrstellung gedrückt werden kann. Diese Bauweise eignet sich nicht zur Verwendung mit Metall, Glas oder starren Kunststoffen und ähnlichen Materialien, die oft zur Herstellung des Verschlusses erwünscht sind. Viele Arten von bekannten Sicherheitsverschlüssen verhindern ein Abdichten des Verschlusses, sodaß eine flüssigkeitsdichte Dichtung zwischen dem Verschluß und dem Behälter häufig nicht zustande kommt.

Die vorliegende Erfindung schafft einen aus einem einzigen Stück bestehenden Sicherheitsverschluß, der eine zuverlässige, flüssigkeitsdichte Abdichtung an Behältern schafft. Der erfindungsgemäße Verschluß kann im Spritzgußverfahren ohne zusätzliche besondere Bearbeitungsschritte hergestellt werden, die nur unnötigerweise die Herstellungskosten der Verschlüsse erhöhen würden.

Der erfindungsgemäße Verschluß umfaßt einen nach unten abgebogenen Randabschnitt mit einem Gewinde an der offenen Halsseite des Behälters, sodaß der Verschluß zum flüssigkeitsdichten Anliegen an den Behälter gezogen werden kann. Sperreinrichtungen sind einstückig mit dem Gewinde des erfindungsgemäßen Verschlusses ausgebildet und wirken mit entsprechenden Sperrvorrichtungen auf dem Gewinde des Behälterhalses zusammen, indem sie mit ihm in Eingriff kommen und das Entfernen des Verschlusses durch einfache Drehung in entgegengesetzter Richtung verhindern. Entfernt wird der Verschluß durch Ausübung einer ausreichend großen Kraft auf den Verschlußoberteil, sodaß der Verschluß in Bezug auf den Hals des Behälters nach unten bewegt wird. Dabei rasten die Sperrvorrichtungen auseinander aus und der Verschluß kann dann durch Drehen vom Hals des Behälters abgenommen werden.

Erfindungsgemäß sind die Sperrvorrichtungen einstückig mit dem Gewinde des Verschlusses ausgeführt und stellen vorzugsweise eine Verlängerung oder einen vergrößerten Abschnitt des Gewindes dar. Damit bilden die Sperrvorrich-

tungen einen Ansatz an der Oberseite des Verschlußgewindes, das so ausgebildet ist, daß ein Eingriff mit einem entsprechenden Ansatz am Behältergewinde stattfindet und der Verschluß in der weiter unten beschriebenen Weise auf dem Behälter in einer Sperrstellung festsetzt. In einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der einstückig mit der Oberseite des Verschlusses ausgeführte Ansatz mit einem längs der Oberseite des Verschlußgewindes verlaufenden Ausschnitt versehen, der zur Aufnahme eines entsprechenden Ansatzes in Form eines an der Unterseite des Behältergewindes angebrachten Vorsprungs ausgebildet ist.

Erfindungsgemäß ist die Gefahr des Abscherens der Sperrvorrichtungen am Verschluß bedeutend verringert, da die Sperren einstückig mit dem Verschluß ausgebildet sind und einen Teil des Verschlußgewindes bilden. Die erfindungsgemäßen Sperrvorrichtungen verhindern aber nicht, daß der Verschluß eine flüssigkeitsdichte Abdichtung am Behälter ergibt.

Verschiedene andere Kennzeichen und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen.

Figur 1 ist eine den tatsächlichen Maßstabsverhältnissen entsprechende Darstellung eines Verschlusses und zeigt Teile dessen Innern sowie den Behälterhals, wobei der Rest des Behälters zur Verdeutlichung der Darstellung abgeschnitten ist; die Sperrvorrichtungen am Verschluß entsprechen dabei

einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Figuren 2, 3 und 4 sind vergrößerte Seitenansichten, die teilweise zur Verdeutlichung der Darstellung Querschnitte umfassen oder aufgeschnitten sind und die Verwendung des in Figur 1 dargestellten Verschlusses und Behälters verdeutlichen.

Figur 5 ist eine den tatsächlichen Maßstabsverhältnissen entsprechende Ansicht eines Teils des Behälters und einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschlusses.

Figuren 6, 7 und 8 sind schließlich vergrößerte Seitenansichten, die teilweise im Querschnitt genommen sind und die Verwendung des in Figur 5 dargestellten Verschlusses am Behälter erläutern.

Der in Figuren 1-4 dargestellte Sicherheitsverschluß 111 kann auf den Halsabschnitt 112 am Ende eines Behälters 113 aufgeschraubt werden und wird hierbei in Achsrichtung dichtend auf das offene Ende 114 des Behälterhalses gezogen. Ein Gewinde 115 besteht aus einem oder mehreren schraubenförmigen Gewindegängen, die um die Außenfläche des Halsabschnitts 112 verlaufen und in Radialrichtung über die Oberfläche des Halses abstehend ausgebildet sind, sodaß sich eine Verdickung oder ein Wulst mit einer Unterseite 116 ergibt. Ein ausgeschnittener Abschnitt 118 an der Unterseite 116 bildet einen Ansatz 117, wie aus Figur 1 ersichtlich. Der ausgeschnittene Abschnitt 118 kann auch dadurch erhalten werden, daß ein Teil des Gewindes 115 entfernt wird, wie in Figuren 2-4 dargestellt.

Verschluß 111 besteht aus einer Oberseite 119 und einem seitlich nach unten ragenden, zylindrischen Randabschnitt 120, der sich über den Halsabschnitt 112 des Behälters 113 legt. Die Innenseite des Oberteils 119 ist mit einer elastischen Dichtung 121 versehen. Ein Verschlußgewinde 122 ist um die Innenfläche des Randabschnitts 120 gelegt und bildet eine oder mehrere Gänge eines Schraubgewindes. Das Gewinde 122 am Verschluß steht in Radialrichtung von der Innenfläche des Randabschnitts 120 nach innen ab und bildet einen Wulst mit der Oberseite 123. Ein nach oben aufragender Fortsatz 124 ist an der Oberseite 123 des Verschlußgewindes 122 angebracht und einstückig mit dem Verschluß ausgebildet. Eine Seite des Fortsatzes 124 bildet eine Art Nockenfläche 125, die auf den Anfang des Gewindes 122 hinweist und eine Oberseite 126 sowie eine senkrechte Abstufung 127 am anderen Ende des Vorsprungs aufweist. Die Abstufung 127 kann in Eingriff kommen mit Ansatz 117 des Gewindes 115 am Behälter, wenn Verschluß 111 dichtend an Behälter 113 gezogen wird. Ansatz 117 und Abstufung 127 sind an den zugehörigen Gewinden so angebracht, daß bei ihrer Ausrichtung aufeinander sie aneinander anliegen, während Verschluß 111 dichtend auf Behälter 113 aufsitzt.

Figuren 2-4 verdeutlichen die Verwendung des Verschlusses 111. Wie aus Figur 2 ersichtlich, wird Verschluß 111 dichtend an das offene Ende 114 des Behälters 113 gezogen durch die Mitnahmewirkung, die zwischen der Unterseite 116 des Gewindes

115 am Behälter und der Oberseite 126 des Fortsatzes 124 am Gewinde 122 des Verschlusses auftritt. Die Nockenfläche 125 des Fortsatzes 124 bringt das Gewinde 122 des Verschlusses in das Gewinde 115 des Behälters. Wenn Verschluß 111 nach unten auf Halsabschnitt 112 gezogen wird, wird das elastische Dichtungsteil 121 zusammengedrückt.

Wenn die Abstufung 127 des Verschlußgewindes 122 auf Ansatz 117 des Behältergewindes 115 ausgerichtet ist, bewegt sich Verschluß 111 in Achsrichtung nach oben, da er von dem zusammengedrückten Dichtungsteil 121 nach oben gedrückt wird, bis die Oberseite 123 des Verschlußgewindes mit der Unterseite 116 des Behältergewindes in Berührung gekommen ist. Fortsatz 124 des Verschlußgewindes 122 ragt in den Ausschnitt 118 am Behältergewinde 115 und die Ansätze 117 und 127 greifen ineinander ein, wodurch es unmöglich wird, Verschluß 111 durch gegensinniges Drehen allein zu entfernen. Das elastische Dichtungsteil 121 bleibt ausreichend zusammengedrückt und deformiert, um einen flüssigkeitsdichte Abdichtung um das offene Ende 114 des Behälters 113 zu gewährleisten.

Wie insbesondere in Figur 4 dargestellt, wird Verschluß 111 entfernt, indem eine nach unten gerichtete Kraft auf Oberseite 119 ausgeübt wird. Hierbei wird das elastische Dichtungsteil 121 zusammengedrückt und der Verschluß in Achsrichtung auf Halsabschnitt 112 bewegt. Dabei löst sich Ansatz 117 von der Abstufung 127 ab und Verschluß 111 kann

dann in entgegengesetzter Richtung zur Abnahme gedreht werden.

Das in Figuren 1-4 dargestellte Gewinde ist so ausgebildet, daß es sich auch für bekannte Gewindeverschlüsse eignet, bei denen der oben beschriebene Sicherheitseffekt unnötig oder sogar unerwünscht ist. Ein Behälter kann deshalb mit dem erfindungsgemäßen Verschuß als Sicherheitsbehälter oder als normaler Behälter mit einem bekannten Gewindeverschluß verwendet werden. Deshalb müssen nur bekannte Gewindeverschlüsse und erfindungsgemäße Gewindeverschlüsse auf Lager gehalten werden, während die Lagerhaltung einer einzigen Behältertype ausreicht.

Figuren 5-8 zeigen einen Verschuß 211 und den zylindrischen Halsabschnitt 212 eines mit einem normalerweise offenen Ende versehenen Behälters 213. Am Halsabschnitt 212 des Behälters ist ein Gewinde 215 angebracht, das sich in Radialrichtung vom Hals nach außen erstreckt und einen Wulst mit einer Unterseite 216 ergibt. Am Gewinde 215 ist ein Fortsatz 217 angebracht, der sich von der Unterseite 216 des Gewindes ausgehend nach unten erstreckt und einen Ansatz 218 bildet. Fortsatz 217 hat die Oberseite 219 und die Nockenfläche 220.

Verschuß 211 besteht aus einem Oberteil 221 und einem nach unten gebogenen, zylindrischen Randabschnitt 222, der auf den Hals 212 des Behälters 213 paßt. Die Innenseite des Oberteils 221 ist mit einem elastischen Dichtungsteil 223

versehen, das in der oben beschriebenen Weise funktioniert. Die Innenfläche des nach unten gebogenen Randabschnitts 222 hat ein Gewinde 224, das am Randabschnitt einen oder mehrere Gewindegänge darstellt. Das Gewinde erhebt sich in Radialrichtung nach innen über die Innenseite des Randabschnitts 222 und bildet eine Wulst mit einer Oberseite 225. Ein Teil der Oberseite 225 hat einen Einschnitt 226, der eine vordere Rastfläche 227 und eine Rückseite 228 definiert. Einschnitt 226 erstreckt sich nur über einen Teil des Gewindes 224, sodaß die Gesamtstärke des Gewindes und der Rastschulter 227 erhalten bleibt. Rastschulter 227 und Rückseite 228 sind voneinander abgesetzt, sodaß sie den Fortsatz 217 des Gewindes 215 am Behälter aufnehmen können, wenn Verschluß 211 in der dichtenden Sperrstellung ist.

Fortsatz 217 und Einschnitt 226 sind an den zugehörigen Gewinden angebracht, sodaß beim Anziehen des Verschlusses 211 in Achsrichtung in die dichtende Stellung auf dem offenen Ende 214, der Ansatz 218 des Behältergewindes 215 auf die Rastschulter 227 des Verschlußgewindes 224 ausgerichtet ist und ein Einrasten stattfinden kann.

Die Verwendung des in Figuren 5-8 dargestellten Verschlusses ähnelt der des in Figuren 1-4 dargestellten Verschlusses. Wie insbesondere aus Figur 6 ersichtlich, wird Verschluß 211 dichtend an das offene Ende 214 herangezogen durch die Mitnahmewirkung der Unterseite 216 des Gewindes 215 am Behälter. Diese Mitnahmewirkung tritt an der Oberseite 225 des Verschluß-

gewindes 224 auf, wenn der Verschluß im Uhrzeigersinn gedreht wird. Während Verschluß 211 nach unten auf Halsabschnitt 212 gezogen wird, wird das elastische Dichtungsteil 223 zusammengedrückt.

Wenn der Anfangsabschnitt des Gewindes 224 am Verschluß die an Fortsatz 217 angebrachte Nockenfläche 220 berührt, wird Dichtungsteil 223 durch die in Achsrichtung nach unten gerichtete Bewegung des Verschlusses weiter zusammengedrückt. Bei der weiteren Drehung des Verschlusses 211 wird Fortsatz 217 auf Einschnitt 226 ausgerichtet und der Verschluß wird durch das zusammengedrückte Dichtungsteil 223 in Achsrichtung nach oben gedrückt. Wie insbesondere in Figur 7 dargestellt, berührt die Oberseite 226 des Verschlußgewindes 224 die Unterseite 216 des Behältergewindes 215 und Fortsatz 217 wird von Einschnitt 226 aufgenommen. Der Ansatz 218 des Fortsatzes 217 und die Rastschulter 227 des Gewindes 224 am Verschluß werden so ineinander verriegelt, daß eine Rückwärtsdrehung des Verschlusses unmöglich gemacht wird. Dies ergibt die erwünschte Sicherheitswirkung des Verschlusses.

Die Abnahme des Verschlusses ist in Figur 8 dargestellt. Ein auf das Oberteil 221 des Verschlusses 211 ausgeübter, nach unten wirkender Druck ergibt eine in Achsrichtung nach unten gerichtete Bewegung des Verschlusses auf dem Hals 212 des Behälters 213. Dabei rastet Ansatz 218 aus Rastschulter 227 aus und Verschluß 211 kann entgegen dem Uhrzeigersinn zu seiner Abnahme vom Behälter 213 gedreht werden.

Zwar sind die in Figuren 1-8 dargestellten, oben beschriebenen Gewinde des Verschlusses und Behälters nur mit einer einzigen Rastvorrichtung versehen, doch kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine zweite Rastvorrichtung an den Gewinden an der Seite des Verschlusses und am Behälter gegenüber den dargestellten Verriegelungen oder Rastvorrichtungen angebracht werden. Dadurch kann die Größe der Vorsprünge und Einschnitte verringert werden, sodaß die Scherfestigkeit der Rastvorrichtungen bei gleichbleibender Wirksamkeit beträchtlich erhöht werden kann. Der Aufbau und die Funktion der zweiten Rastvorrichtung gleichen der oben beschriebenen.

Aufgrund der Art und der Anbringungsstelle der in Figuren 1-8 dargestellten Rastvorrichtungen ergibt sich, daß die Verschlüsse am günstigsten im Spritzgußverfahren aus einem geeigneten Kunststoffmaterial hergestellt werden, wie beispielsweise Polyvinylchlorid oder Polyäthylen. Es ist zweckmäßig eine zerlegbare Kernform zu verwenden und an sich bekannte Spritzgußverfahren einzusetzen. Dadurch werden zusätzliche Herstellungsschritte zur Ausbildung der zusammenwirkenden Rastvorrichtungen am Gewinde des Verschlusses vermieden. Eine wirtschaftliche Herstellung derartiger Verschlüsse wird damit möglich.

Aus obiger Beschreibung folgt, daß der erfindungsgemäße Verschuß die gewünschte Sicherheitseigenschaft hat und eine flüssigkeitsdichte Abdichtung an Behältern schafft.

Der erfindungsgemäße Verschuß ist so aufgebaut, daß die mit den Rastmitteln am Behältergewinde zusammenwirkenden Rastmittel am Verschuß einstückig mit dem Gewinde des Verschlusses ausgeführt sind. Der Sicherheitsverschuß ergibt sich bei einem sehr einfachen Aufbau, ohne daß hierbei Einbußen in der Dichtungswirkung oder in der Einfachheit des Herstellungsverfahrens in Kauf genommen werden müssen.

- 19

Leerseite

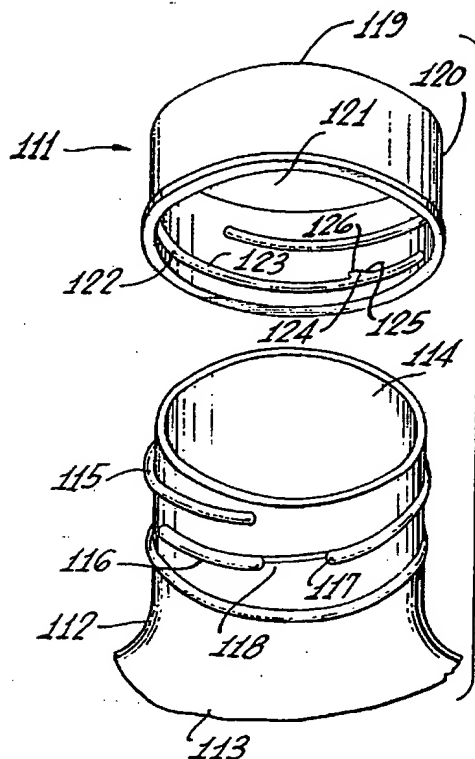


FIG. 1

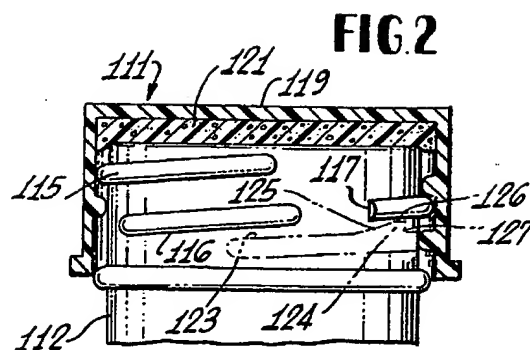


FIG. 2

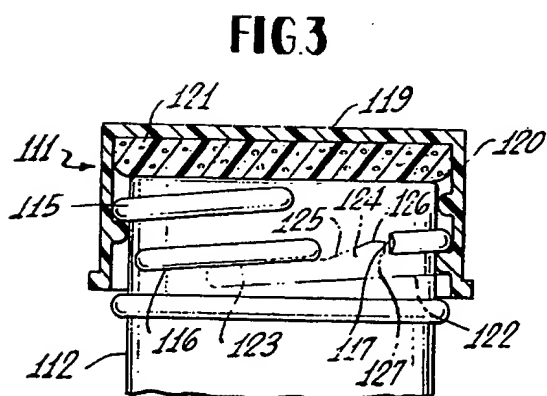


FIG. 3

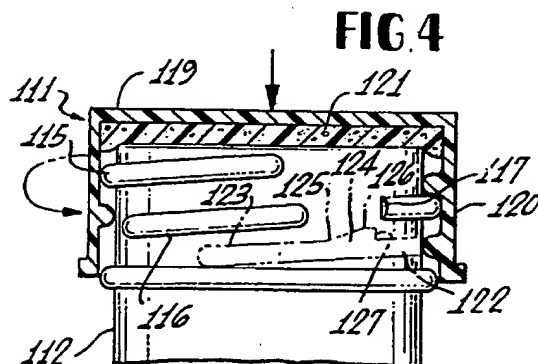


FIG. 4

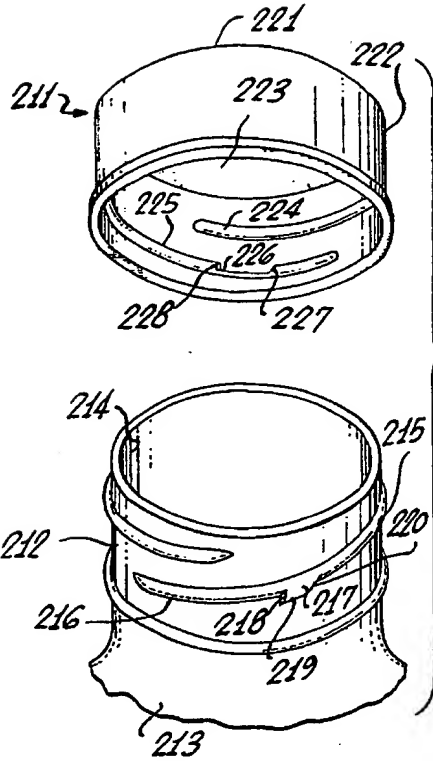


FIG 5

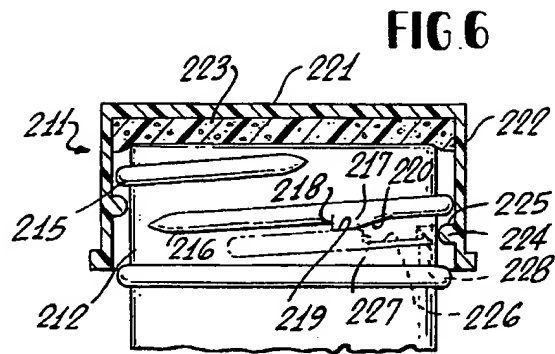


FIG 6

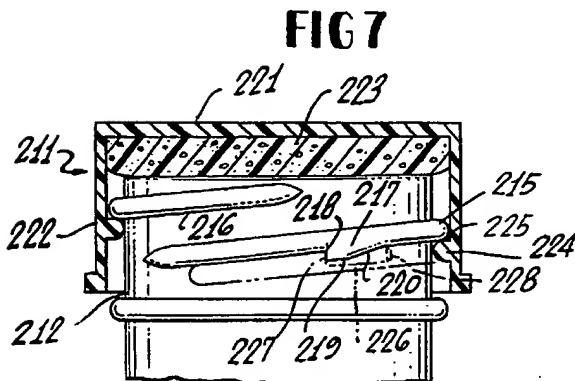


FIG 7

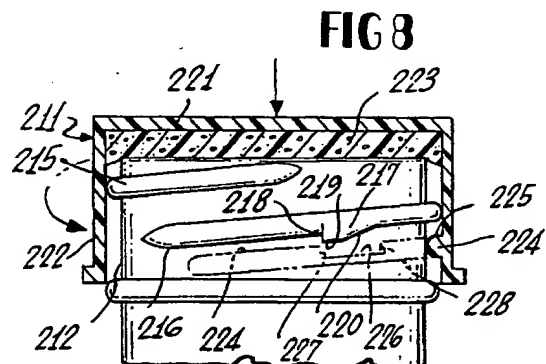


FIG 8